

Etnomatematika Pada Istana Kerajaan Amanuban (*Sonaf Son Besi*)

Hermina Amul¹, Ulfa Badu², Yafet Alunat³, Uke Ralmugiz⁴

^{1,2,3,4} Universitas Muhammadiyah Kupang
ukeralmugiz@gmail.com

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan kajian etnomatematika pada Istana Kerajaan Amanuban (*Sonaf Son Besi*). Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode etnografi yang bertujuan untuk mengungkap ide-ide matematika yang terdapat pada Istana Kerajaan Amanuban (*Sonaf Son Besi*). Penelitian ini dilaksanakan di Kerajaan Amanuban yang terletak di Kelurahan Niki-Niki, Kabupaten Timor Tengah selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Teknik pengambilan data penelitian ini yaitu Wawancara, dokumentasi, dan Observasi. Teknik Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, dengan tahapan reduksi data, display data, dan membuat kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan banyaknya konsep matematika yang ada pada *Sonaf Son Besi* sebagai istana Kerajaan Amanuban seperti: Bangun Ruang, Bangun Datar dan Kongruensi, sangat cocok digunakan untuk pembelajaran materi tersebut dalam hal mendeskripsi unsur-unsur, penemuan pola bangunan, dan kekongruenan.

Kata kunci: etnomatematika, Sonaf Son Besi

Abstract

This study aims to describe ethnomatematics studies at the Amanuban Royal Palace (*Sonaf Son Besi*). This type of research is qualitative research with ethnographic methods that aim to uncover mathematical ideas contained in the Amanuban Royal Palace (*Sonaf Son Besi*). This research was carried out in the Royal Palace of Amanuban located in Niki-Niki, TTS, NTT, Indonesia. The data collection techniques of this research were interview, documentation, and observation. Furthermore the data analysis technique used descriptive analysis, with stages of data reduction, data display, and making conclusions. The results of this study show the number of mathematical concepts that exist in *Sonaf Son Besi* as the Amanuban Royal Palace such as: Solid Figure, Plane Figure and Congruence, very suitable for learning the material in terms of describing elements, finding building patterns, and Congruence.

Keywords: ethnomatematics, Sonaf Son Besi

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang digunakan oleh masyarakat dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sesuai pendapat dalam *Departemen for Education and Employment* (Haylock & Tangatha, 2007) menyatakan bahwa “*Mathematics is important in everyday life, many forms of employment*”. Artinya bahwa matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan dalam berbagai bidang salah satunya ialah ilmu pengetahuan. Matematika dan budaya merupakan dua hal yang saling berkaitan satu sama lain. Pada satu sisi matematika dibentuk oleh budaya dan matematika digunakan sebagai alat untuk kemajuan budaya. Kemajuan teknologi yang sangat pesat saat ini dalam masyarakat tidak terlepas dari kontribusi matematika baik secara langsung maupun

tidak langsung. Dengan demikian matematika merupakan bagian dari budaya manusia, dan matematika dari setiap budaya bermanfaat untuk tujuan khusus budayanya. Kajian matematika dalam budaya disebut Etnomatematika. Etnomatematika adalah hubungan antara matematika dan budaya.

Sebuah konsep yang membantu siswa dalam melakukan proses abstraksi, dimana mengaitkan matematika dan budaya banyak dikenal dengan etnomatematika. Istilah yang diperkenalkan D'Ambrosio mengatakan bahwa sebaiknya pembelajaran matematika diajarkan berdasarkan budayanya. D'Ambrosio (1985) menjelaskan bahwa etnomatematika sebagai:

"The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the sociocultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths, and symbols. The derivation of mathema is difficult, but tends to mean to explain, to know, to understand, and to do activities such as ciphering, measuring, classifying, inferring, and modeling. The suffix tics is derived from techno, and has the same root as technique".

Selanjutnya Gerdes (1994) mengatakan bahwa *ethnomathematics is applied by a particular cultural group, labor/ farmer group, children in a particular social class, professional class, etc.*

Implementasi dari etnomatematika dimaksudkan untuk memberikan motivasi dan stimulus kepada siswa sehingga dapat mengatasi kebosanan siswa belajar matematika dan juga memberikan nuansa baru dalam pembelajaran matematika. Suryawan & Sariyasa (2018) mengatakan bahwa sejak siswa terbiasa dengan etnomatematika itu akan mempermudah siswa menghubungkan budaya mereka dengan materi matematika. Etnomatematika juga membuat pembelajaran jauh lebih bermakna (Suharta, Sudiarta, & Astawa, 2017) sehingga nantinya akan meningkatkan motivasi dan pencapaian belajar matematika siswa (Iluno & Taylor, 2013). Dengan demikian, etnomatematika dapat dipahami sebagai pembelajaran matematika yang menemukan konsep ide matematika dalam nilai budaya setempat.

Dari hasil penelitian *Trends International Mathematics Science Study* (TIMSS) 2015 Indonesia termasuk dalam posisi terendah dikarenakan kurangnya kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika (Rahmawati, 2016). Salah satu penyebab yang sering terjadi adalah pembelajaran matematika yang terjadi di Indonesia cenderung konvensional dan kurang kontekstual. Sebaiknya kita harus mengupayakan adanya perubahan yang baik untuk meningkatkan kemampuan matematika dalam masyarakat menggunakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Dari sekian banyak permasalahan yang ada, salah satu kuncinya adalah perbaikan proses pembelajaran disekolah yang bertujuan membantu siswa memahami makna bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan cara

menghubungkannya dengan konteks kehidupan mereka sendiri dalam lingkungan sosial dan budaya masyarakat, khususnya dengan meningkatkan porsi menalar, memecahkan masalah, berargumentasi dan berkomunikasi melalui materi ajar yang lebih kontekstual. Pembelajaran berbasis etnomatematika dapat dijadikan alternatif solusi dalam proses perbaikan pembelajaran siswa.

Indonesia merupakan negara besar yang sangat kaya akan budayanya. Salah satu yang menarik adalah kebudayaan masyarakat Amanuban khususnya Istana Kerajaan Amanuban (*Sonaf Son Besi*) yang merupakan sebuah kerajaan yang terletak di Pulau Timor bagian tengah, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Propinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Istana Kerajaan Amanuban sebagai salah satu istana kerajaan yang memiliki berbagai cerita. Legenda yang lahir dan beredar mengenai istana kerajaan tersebut cukup menarik untuk disimak. Istana Kerajaan Amanuban sendiri memiliki ciri khas yaitu posisi istana yang berada di tengah dengan pagar batu kokoh sebagai inti yang kemudian dikelilingi dengan pemukiman kelompok suku-suku yang berada dalam naungan kerajaan Amanuban.

Oleh karena itu peneliti memandang perlu untuk menulis tentang “Etnomatematika pada Istana Kerajaan Amanuban (*Sonaf Son Besi*)”, sebagai suatu kajian khusus tentang sebuah materi matematika yang dimiliki oleh istana kerajaan tersebut yang diharapkan dapat menjadi bahan rujukan pembelajaran matematika secara kontekstual khususnya pada siswa yang berada di sekitar lokasi Istana Kerajaan Amanuban.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, beberapa penelitian telah dilakukan dalam penggunaan etnomatematika dalam pembelajaran (Hartoyo, 2012; Irawan & Kencanawaty, 2017; Kaselin, Sukestiyarno, & Waluya, 2013; Mahendra, 2017; Putri, 2017; Richardo, 2017; Sirate, 2012; Tandililing, 2013). Namun, belum ada penelitian sebelumnya tentang etnomatematika pada istana kerajaan amanuban (*sonaf son besi*). Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kajian etnomatematika pada Istana Kerajaan Amanuban (*Sonaf Son Besi*).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode etnografi yang bertujuan untuk mengungkap ide-ide matematika yang terdapat pada Istana Kerajaan Amanuban (*Sonaf Son Besi*). Penelitian ini dilakukan di *Sonaf Son Besi* yang berlokasi di Niki-Niki, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Propinsi Nusa Tenggara Timur. Teknik Pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, observasi, dan wawancara.

a. Dokumentasi

Menurut Arikunto (2006), dokumentasi adalah mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen, rapor, agenda dan sebagainya.

b. Observasi

Menurut Supardi (2006) metode observasi merupakan metode pengumpul data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki.

c. Wawancara

Menurut Sugiono (2009) wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu dan dengan wawancara, peneliti akan mengetahui hal-hal yang lebih mendalam tentang partisipan dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi yang tidak mungkin bisa ditemukan melalui observasi.

Teknik Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, dengan tahapan reduksi data, display data, dan membuat kesimpulan

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan dengan salah satu keturunan Raja Amanuban diperoleh informasi sebagai berikut. Sebelum Indonesia Merdeka, terdapat banyak kerajaan yang ada di Nusantara, salah satunya adalah Kerajaan Amanuban yang terletak di Kecamatan Amanuban tengah, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kerajaan Amanuban memiliki istana kerajaan yang disebut Sonaf Son Besi seperti yang terlihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Istana Kerajaan Amanuban (Sonaf Son Besi)

Beberapa konsep matematika yang ada pada Sonaf Son Besi antara lain:

- a. Bangunan utama bagian bawah



Balok

Gambar 2. Bangunan utama bagian bawah

Pada Gambar 2, terlihat bangunan utama dari Sonaf Son Besi yang dibentuk oleh 4 dinding yang berbentuk Balok dalam matematika. Bagian ini dapat dijadikan sumber belajar untuk siswa SMP tentang bangun ruang sisi datar dalam hal khusus adalah Balok.

- b. Bangunan utama bagian atas (Atap)



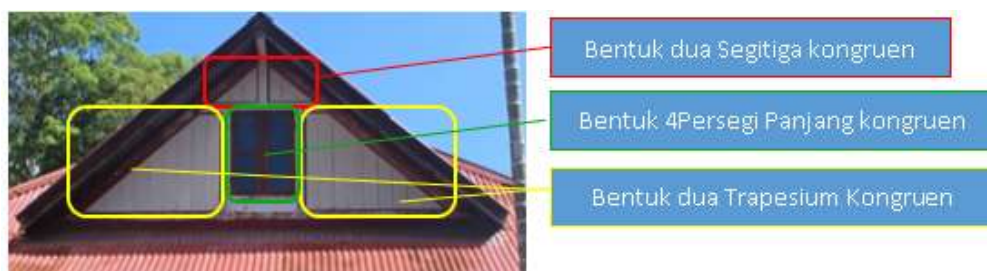
Limas
Segitiga

Limas
Segiempat

Gambar 3. Bangunan utama bagian atas (Atap)

Pada Gambar 3, terlihat bagian atap terdiri dari dua bentuk bangun ruang yaitu Limas Segiempat dan Limas Segitiga. Ini juga dapat dijadikan media atau sarana belajar bagi siswa SMP tentang Bangun Ruang Limas.

Selain tentang Limas di bagian ini juga terdapat pola-pola bangun datar seperti ditunjukkan pada Gambar 4.



Bentuk dua Segitiga kongruen

Bentuk 4 Persegi Panjang kongruen

Bentuk dua Trapesium Kongruen

Gambar 4. Bagian bangunan atap

Hal ini tentu saja sangat cocok dalam memahami contoh dan bukan contoh dari suatu bentuk bidang datar, dan juga tentang kekongruenan.

c. Pintu

Pintu Sonaf Son Besi seperti pada Gambar 5, terdiri dari 2 pasang pintu kiri dan kanan kemudian depan dan belakang. Pintu bagian depan 100% terbuat dari kayu, sedangkan yang bagian belakang berbahan kayu dan kaca. Keempat daun pintu tersebut kongruen dengan bentuk persegi panjang. Pada pintu bagian dalam terdapat 3 bagian yang ditambahi kaca yang juga berbentuk persegi yang kongruen.



Gambar 5. Pintu

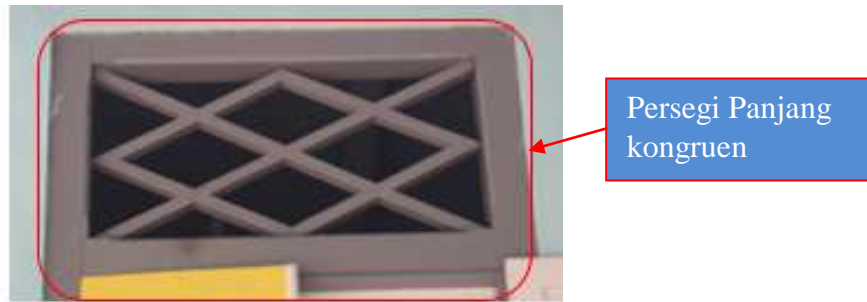
d. Jendela

Bagian jendela seperti pada Gambar 6, memiliki kesamaan dengan pintu yaitu terdiri dari 2 pasang pintu kiri dan kanan kemudian depan dan belakang dan berbahan kayu dan kaca. Pada bagian jendela terdapat beberapa pola bangun datar yang dapat diperoleh antara lain daun jendela luar berbentuk persegi panjang berjumlah dua buah yang kongruen, dan bagian dalam bagian kaca berbentuk persegi yang berjumlah enam buah dan saling kongruen.



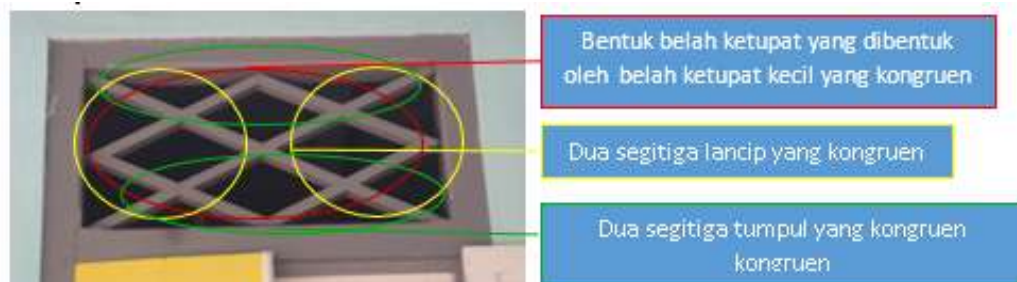
Gambar 6. Jendela

e. Ventilasi



Gambar 7. Ventilasi

Pada Gambar 7, terlihat bagian ventilasi di Kerajaan Sonaf Son Besi berbahan kayu. Pada bagian ini, terdapat satu bentuk bangun datar yaitu persegi panjang. Selain persegi panjang terdapat beberapa pola-pola bangun datar yang ditunjukkan pada Gambar 8, pada bagian ini yaitu:



Gambar 8. Bagian ventilasi

Hal ini tentu saja sangat cocok dalam memahami contoh dan bukan contoh dari suatu bentuk bidang datar, dan juga tentang kekongruenan.

f. Pagar Teras

Ide matematika pada pagar teras ditunjukkan pada Gambar 9. Ini sangat membantu siswa untuk menemukan bentuk dari beberapa bangun datar, juga tidak terlepas dari konsep kekongruenan.



Gambar 9. Pagar teras

PEMBAHASAN

Temuan di atas dapat dijadikan sebagai bahan dalam mengembangkan pembelajaran dikelas, sesuai dengan pernyataan Marsigit (2016) bahwa Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika dapat memberi solusi kepada guru matematika untuk melakukan inovasi pembelajaran matematika. Hasil penelitian lain dikemukakan oleh Ralmugiz (2017) yang mana perangkat pembelajaran yang dikembangkan secara realistis (dalam hal ini yang realistis adalah kebudayaan mereka sendiri) dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa dan juga rasa ingin tahu siswa terhadap matematika.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan banyaknya konsep matematika yang ada pada *Sonaf Son Besi* sebagai istana Kerajaan Amanuban. Bagian bagian yang mengandung konsep matematika antara lain: Bangunan Utama, Atap, Pintu, Jendela, Ventilasi, Pagar Teras. Konsep Matematika yang ada yaitu: Bangun Ruang, Bangun Datar dan Kongruensi, sangat cocok digunakan untuk pembelajaran materi tersebut dalam hal mendeskripsi unsur-unsur, penemuan pola bangunan, dan kekongruenan. berdasarkan hasil tersebut, diharapkan proses pembelajaran matematika dikaitkan dengan kebudayaan siswa tersebut, sehingga siswa meningkatkan kemampuan matematikanya dan juga dekat dengan budayanya sendiri.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2006). *Metodelogi penelitian*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the learning of Mathematics*, 5(1), 44-48.
- Gerdes, P. (1994). Reflections on ethnomathematics. *For the learning of mathematics*, 14(2), 19-22.
- Hartoyo, A. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 14-23.
- Haylock, D. & Tangatha, F. (2007). *Key concepts in teaching primary mathematics*. London: Sage Publications.
- Iluno, C. & Taylor, J.I. (2013). Ethnomathematics: The Key to Optimizing Learning and Teaching of Mathematics. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)* .3(1): 53-57.

- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(2), 74-81.
- Kaselin, K., Sukestiyarno, S., & Waluya, B. (2013). Kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran matematika dengan strategi REACT berbasis etnomatematika. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(2). 121-127.
- Mahendra, I. W. E. (2017). Project based learning bermuatan etnomatematika dalam pembelajar matematika. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 106-114. <http://dx.doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9257>.
- Marsigit. (2016). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Padang: Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat.
- Putri, L. I. (2017). Eksplorasi etnomatematika kesenian rebana sebagai sumber belajar matematika pada jenjang MI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1). 21-31. <http://dx.doi.org/10.30659/pendas.4.1.%25p>.
- Rahmawati. (2016). *Hasil TIMSS 2015 Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian*. Diperoleh 24 Desember 2016 dari <http://www.puspendik.kemdikbud.go.id>.
- Ralmugiz, U. (2017). *Perangkat Pembelajaran Matematika SMK Kelautan Kelas X Semester Genap dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education Berorientasi pada Penalaran, Koneksi, dan Rasa Ingin Tahu Siswa* (Tesis, Universitas Negeri Yogyakarta).
- Richardo, R. (2017). Peran ethnomatematika dalam penerapan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 7(2), 118-125. [http://dx.doi.org/10.21927/literasi.2016.7\(2\).118-125](http://dx.doi.org/10.21927/literasi.2016.7(2).118-125).
- Sirate, F. S. (2012). Implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan sekolah dasar. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 15(1), 41-54. <https://doi.org/10.24252/lp.2012v15n1a4>.
- Sugiono. (2009). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfa Beta.
- Suharta, I.G.P., Sudiarta, I.G.P., & Astawa, I.W.P. (2017). Ethnomathematics of Balinese Traditional House. *International Research Journal of Engineering, It & Scientific Research (IRJEIS)*, 3 (4), 42-50. <http://dx.doi.org/10.21744/irjeis.v3i4.501>.
- Supardi, M.D. (2006). *Metodologi Penelitian*. Mataram: Yayasan Cerdas Press.

- Suryawan, I. P. P., & Sariyasa. (2018). Integrating Ethnomathematics into OpenEnded Problem Based Teaching Materials. In *Prosiding International Conference on Mathematics and Natural Science (IConMNS)*. <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1040/1/012033>.
- Tandililing, E. (2013). Pengembangan pembelajaran matematika sekolah dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9 November 2013, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.